

動向

- ・ KQCC では VQA がオワコンだと言われている→回路が短くなることは良いことだ。
- ・ VQA で解ける問題は古典で解くのと速さあんまり変わんなくねってなったらしい。
- ・ まさかの中性原子方式は常温の真空中で計算できる←量子コンピュータはこの方式で絶対決まりだな
- ・ 2026 年に 1 万 qubit をアナウンスしている。

わかっていること

- ・ surface code では、実際 torus を扱うことが難しいため、平面の配列に穴を開けて genus を作る。
- ・ color code 色が同じ→扱う qubit が違う 色が違う→扱う qubit が同じ可能性がある。
- ・ MIS は port folio diversification in finance, broadcast systems optimization で出てくる問題←これが analog processing で解けるかも

思考

- ・ なぜ surface code の code distance が shortest untrivial cycle に一致するのかがいまだにわからない。

REFERENCE

[1] Héctor Bombín, An Introduction to Topological Quantum Codes, arXiv:1311.0277 (2013)

要調査

- ・ 超伝導やシリコンスピンで取り除かなければならない異質とは何か
- ・ 中性原子の parasitic charge とは
- ・ 中性原子の配列をグラフ理論の点に対応させることで問題を解ける
- ・ 中性原子の量子ビット再配列方法
- ・ analog simulation の可能性
- ・ nFT state preparation
- ・ feedforward と mid-circuit measurement の違い
- ・ Instantaneous Quantum Polynomial
- ・ braiding で d 以上動かすとどうなるのか
- ・ easy initialization と difficult initialization はどっちがいいのか
- ・ toric code in magnetic field(ising model)

解決

- ・ hole の大きさ← hole が大きくなると error への耐性があがる Ref[1]